

## **ANALISIS PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA MTS AL-HIKMAH TAYAN HILIR DITINJAU DARI PENALARAN ANALOGI**

**Rita Andriani, Agung Hartoyo, Asep Nursangaji**

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan

*Email : andrianirita57@gmail.com*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Madrasah Tsanawiyah di Tayan Hilir ditinjau dari kemampuan penalaran analogi. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dan bentuk penelitiannya studi kasus dengan subjek sebanyak 6 siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Tayan Hilir dengan tingkat kemampuan penalaran analogi yang berbeda. Hasil tes pemecahan masalah materi sistem persamaan linear menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kemampuan penalaran analogi tingkat atas dapat memenuhi semua indikator pemecahan masalah, siswa dengan kemampuan penalaran analogi tingkat menengah hanya dapat memenuhi sebagian indikator dan beberapa indikator pada langkah pemecahan masalah tidak terpenuhi, sedangkan siswa dengan kemampuan penalaran analogi tingkat bawah hampir semua indikator pada langkah pemecahan masalah matematika tidak terpenuhi.

**Kata kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Kemampuan Penalaran Analogi, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

**Abstract :** This research aims to determine mathematics problem solving ability of students Madrasah Tsanawiyah in Tayan Hilir viewed from analogy reasoning capability. The research method that used is descriptive research and form of research is case study with the subjects were 6 students 8<sup>th</sup> grade of Madrasah Tranawiyah Tayan Hilir different of level analogy reasoning capability. The result of test problem solving in system of linear equations in two variables showed that the problem solving ability of students with analogy reasoning capability top level can meet all the indicators of problem solving, students with analogy reasoning capability middle level can only meet part of indicators, some indicators of the troubleshooting steps are not met, while students with analogy reasoning capability lower level almost all indicators in the troubleshooting steps are not fulfilled.

**Keywords:** Mathematics Problem Solving Ability, Analogy Reasoning Capability, System of Linear Equations in Two Variables

Dalam buku *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM, 2000: 29) dinyatakan terdapat lima standar yang mendeskripsikan keterkaitan pemahaman matematika dan kompetensi matematika yang perlu dimiliki siswa. Pemahaman, pengetahuan dan keterampilan dalam standar proses yang meliputi: pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi dan representasi. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) memberi penekanan bahwa salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika sekolah adalah pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan kemampuan penalaran. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di Indonesia yang tercantum di dalam kurikulum Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (BSNP, 2006: 140) diantaranya: 1) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, dan 2) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Namun demikian, fakta di lapangan pada saat peneliti melakukan Proses Pengalaman Lapangan (PPL) pada tahun 2015 di SMA Negeri 2 Pontianak, data yang diperoleh pada tanggal 17 Oktober 2015 terlihat dari hasil Ulangan Tengah Semester Ganjil kelas XI MIA 2 Tahun Ajaran 2015/2016 pada mata pelajaran matematika bahwa rata-rata hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Dalam hal menjawab soal, diduga siswa tidak memahami bagaimana langkah-langkah menyelesaikan permasalahan yang lebih mudah, bahkan dalam hal mencari informasi yang terdapat dalam soal. Sejalan dengan hasil PPL, lembaga survey TIMSS 2011 yang menguji aspek penalaran menunjukkan kemampuan matematika siswa Indonesia masih rendah dibandingkan Negara-negara lain. Berdasarkan laporan TIMSS Indonesia menempati posisi 38 dari 42 negara yang berpartisipasi dalam tes matematika. Dengan rendahnya rata-rata hasil belajar siswa, diduga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mempunyai rata-rata yang rendah pula. Oleh karena itu, perlu digali informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Polya (1973:4) berpendapat bahwa pemecahan masalah merupakan suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai. Schunk (2012) mengemukakan bahwa pemecahan masalah mengacu pada usaha orang-orang untuk mencapai tujuan karena mereka tidak memiliki solusi otomatis. Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu menyelesaikan masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan baru. Untuk menghadapi suatu masalah, seseorang menggunakan segala macam usaha agar bisa memecahkan masalahnya. Tentunya usaha seseorang dalam menentukan penyelesaian masalahnya berbeda-beda.

Menurut Polya (1973:5) menyatakan ada empat langkah pemecahan masalah, yaitu 1) memahami masalah, meliputi siswa dapat menjelaskan kembali masalah dengan bahasanya sendiri, siswa dapat menentukan apa yang diketahui, siswa dapat menentukan apa yang ditanyakan; 2) perencanaan cara penyelesaian, meliputi siswa dapat menjelaskan hubungan antara apa yang diketahui dan apa

yang ditanyakan, siswa dapat menentukan strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah; 3) melaksanakan rencana, meliputi siswa dapat menggunakan strategi yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian masalah; dan 4) memeriksa kembali, meliputi siswa dapat menganalisis apakah langkah-langkah yang digunakan benar, siswa dapat menganalisis apakah hasil yang diperoleh benar.

Ruseffendi (Siswono, 2009: 3) menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa rendah karena kurang memahami konsep, dan kesalahan konsep disebabkan kurangnya kemampuan penalaran siswa. Istilah penalaran (*reasoning*) dijelaskan Keraf (Shadiq, 2004: 2) sebagai: “proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan”. Adanya penggunaan penalaran dalam salah satu tujuan pembelajaran matematika menjadi bukti bahwa penalaran merupakan proses berpikir yang diperlukan untuk membantu siswa dalam pemecahan masalah, bukan hanya dalam ruang lingkup matematika, namun diharapkan lebih pada penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Karena proses pemecahan masalah bergantung pada penalaran, salah satu penalaran yang penting dikuasai oleh siswa adalah analogi. Sastrosudirjo (Putra, 2011: 2) berpendapat bahwa analogi merupakan kemampuan melihat hubungan-hubungan, tidak hanya hubungan benda-benda tetapi juga hubungan antara ide-ide, dan kemudian mempergunakan hubungan itu untuk memperoleh benda-benda atau ide-ide lain. Dalam mengadakan perbandingan kita mencari persamaan dan perbedaan antara keduanya. Jika dalam perbandingan itu, orang hanya memperhatikan persamaannya saja tanpa melihat perbedaannya maka timbullah analogi persamaan (keserupaan) di antara dua hal yang berbeda, dan selanjutnya akan ditarik suatu kesimpulan atas dasar keserupaan tadi (Kariadinata, 2012: 4). Sedangkan menurut Gelar Dwirahayu (Kadir & Ulfah, 2013: 300) menyatakan bahwa analogi adalah membandingkan satu hal dengan yang lainnya. Ketika kita melakukan penalaran analogi artinya kita menarik kesimpulan tentang suatu hal berdasarkan kesamaan yang ada dalam pengetahuan dan pemahaman kita.

Komponen berpikir analogi menurut Sternberg (English, 2004: 4), meliputi 1) *encoding* (pengkodean), dapat mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan mencari ciri-ciri atau strukturnya; 2) *inferring* (penyimpulan), dapat mencari hubungan dengan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada masalah sumber; 3) *mapping* (pemetaan), dapat mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara masalah sumber dengan masalah target dan dapat menjelaskan keserupaan yang terjadi; 4) *applying* (penerapan), dapat melakukan perhitungan masalah target dengan menggunakan cara atau konsep penyelesaian yang sama pada masalah sumber.

Kemampuan bernalar tidak hanya dibutuhkan para siswa ketika belajar matematika maupun pelajaran lainnya, namun sangat dibutuhkan setiap manusia disaat memecahkan masalah ataupun disaat menentukan keputusan (Shadiq, 2004: b3). Untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik siswa harus mampu bernalar dan berpikir logis serta dapat menyampaikan ide

tersebut dengan baik (Nurfariikhin, 2010: 23). Oleh karena itu, diharapkan siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dalam pembelajaran matematika dan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik menganalisis pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan langkah-langkah Polya yang meliputi memahami masalah, perencanaan cara penyelesaian, melaksanakan rencana, dan meninjau kembali di Madrasah Tsanawiyah Tayan Hilir yang ditinjau dari kemampuan penalaran analogi.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan untuk menjawab masalah penelitian adalah penelitian deskriptif dengan bentuk penelitiannya studi kasus. Untuk mengetahui secara mendalam tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tingkat kemampuan penalaran analogi, dengan merincikan setiap langkah-langkah pemecahan masalah matematika siswa sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah.

Sebagai sumber data, dipilih 6 siswa yang terdiri 2 siswa dari kelompok kemampuan penalaran analogi tingkat atas, 2 siswa dari kelompok kemampuan penalaran analogi tingkat menengah, dan 2 siswa dari kelompok kemampuan penalaran analogi tingkat bawah. Pembagian tingkat kemampuan penalaran analogi siswa tersebut berdasarkan hasil tes penalaran analogi dengan kriteria yang dirumuskan oleh Sudijono (2011: 449).

Teknik pengumpulan data adalah teknik komunikasi tak langsung dan komunikasi langsung. Teknik komunikasi tak langsung berupa tes penalaran analogi dan tes pemecahan masalah matematika dan teknik komunikasi langsung berupa pedoman wawancara.

Tes penalaran analogi bertujuan untuk mengungkapkan tingkat kemampuan penalaran analogi siswa terdiri dari 2 soal yang meliputi indikator kemampuan penalaran analogi. Pemberian skor hasil tes penalaran analogi berpedoman pada *Holistic 4 Point Scoring Rubrics*. Tes pemecahan masalah matematika bertujuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan langkah-langkah Polya yang terdiri dari dua soal yang berbentuk uraian pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel. Sementara itu wawancara yang dilakukan terhadap siswa yang menjadi subjek penelitian untuk mengklarifikasi hasil jawaban subjek penelitian pada lembar hasil tes pemecahan masalah matematika. Dari hasil tes pemecahan masalah matematika dan wawancara diperoleh kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan langkah-langkah menurut Polya yang meliputi memahami masalah, perencanaan cara penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh dari masing-masing tingkat kemampuan penalaran analogi.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, dan 3) tahap penyimpulan dan laporan hasil penelitian.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Tes penalaran analogi dilaksanakan pada hari Rabu, 27 April 2016. Hasil perolehan tes penalaran analogi, siswa dengan kelompok kemampuan penalaran analogi tingkat atas berjumlah 6 orang atau 19,35% dari total keseluruhan siswa kelas VIIIA, siswa dengan kelompok kemampuan penalaran analogi tingkat menengah berjumlah 21 orang atau 67,74% dari keseluruhan total siswa kelas VIIIA, dan siswa dengan kelompok penalaran analogi tingkat bawah berjumlah 4 orang atau 12,90% dari keseluruhan total siswa kelas VIIIA.

Siswa dikatakan mampu memecahkan masalah matematika apabila siswa melaksanakan indikator-indikator pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Berdasarkan hasil wawancara kepada siswa dengan penalaran analogi tingkat atas pertama ( $A_1$ ) dan siswa dengan penalaran analogi tingkat atas kedua ( $A_2$ ),  $A_1$  dan  $A_2$  memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang sama dalam menyelesaikan masalah.  $R_1$  maupun  $R_2$  melaksanakan semua indikator pemecahan masalah,  $A_1$  dan  $A_2$  cenderung mempunyai kemampuan yang sama dalam setiap langkah-langkah pemecahan masalah matematika. Sementara itu, berdasarkan hasil wawancara kepada siswa dengan penalaran analogi tingkat menengah pertama ( $M_1$ ) dan siswa dengan penalaran analogi tingkat menengah kedua ( $M_2$ ),  $M_1$  dan  $M_2$  juga memiliki kecenderungan pemecahan masalah matematika yang sama.  $M_1$  dan  $M_2$  tidak melaksanakan indikator pemecahan masalah matematika pada langkah memahami masalah dan memeriksa kembali. Untuk hasil wawancara kepada siswa dengan penalaran analogi tingkat bawah pertama ( $B_1$ ) dan siswa dengan penalaran analogi tingkat bawah kedua ( $B_2$ ),  $B_1$  dan  $B_2$  tidak mampu memecahkan masalah matematika dengan baik, banyak indikator pada tiap langkah pemecahan masalah matematika yang tidak dilaksanakan.

### **Pembahasan**

Berdasarkan analisis terhadap hasil tes pemecahan masalah matematika, wawancara dan analisis dari hasil penelitian, dapat diketahui kemampuan pemecahan masalah matematika tiap kelompok tingkat kemampuan penalaran analogi berbeda-beda. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel berpengaruh terhadap tingkat kemampuan penalaran analogi. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan English (Napitupulu, 2008: 174) yaitu penalaran analog berfungsi sebagai sumber nyata (pasti) yang darinya anak dapat membangun model mental untuk konsep matematik. Penalaran analog lebih menuntut kita melihat pada sifat-sifat yang berhubungan dari suatu fenomena atau ide ketimbang pernak-pernik (*features*) di permukaan. Dan manakala hal ini gagal dilakukan, maka belajar anak menjadi tidak bermakna. Berikut ini pembahasan lebih mendalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tingkat kemampuan penalaran analogi.

## **1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelompok Kemampuan Penalaran Analogi Tingkat Atas**

Siswa kelompok kemampuan penalaran analogi tingkat atas setelah diberikan tes pemecahan masalah diperoleh siswa dapat melaksanakan semua indikator pada langkah memahami masalah. Siswa tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

Pada langkah memahami masalah, siswa cenderung tidak mengalami kesulitan dalam menentukan syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan. Siswa dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta dapat menjelaskan masalah dengan bahasanya sendiri. Dalam merencanakan cara penyelesaian, siswa dapat melakukan perencanaan cara penyelesaian masalah dengan baik seperti dapat menjelaskan hubungan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta mempunyai rencana bagaimana langkah awal untuk menyelesaikan masalah.

Pada langkah melaksanakan rencana pemecahan masalah, siswa dapat melaksanakannya dengan benar dan tepat. Ini terlihat bahwa siswa mampu memenuhi indikator dalam langkah ini yaitu melaksanakan proses perhitungan sesuai dengan rencana yang telah disusunnya. Siswa dapat menerapkan metode eliminasi dan substitusi dalam menyelesaikan soal pertama dan soal kedua yang diberikan. Selanjutnya untuk langkah memeriksa kembali, siswa tidak menuliskan cara pemeriksaan pada lembar jawaban mereka. Akan tetapi siswa dapat menjelaskan bagaimana cara memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh ketika diwawancarai. Dengan demikian dapat disimpulkan kedua subjek dapat memeriksa kembali langkah dan jawaban mereka.

Siswa dengan kemampuan penalaran analogi tingkat atas mampu melaksanakan semua indikator pada tiap langkah pemecahan masalah menurut Polya. Siswono (2009: 13) berpendapat bahwa siswa yang mempunyai kemampuan penalaran analogi tinggi cenderung melakukan setiap tahap berpikir analogi dengan baik, walaupun mampu sempat mengalami hambatan. Namun hal itu dapat segera diatasi dengan baik. Hal ini disebabkan karena siswa mengetahui bahwa masalah sumber dapat membantu memecahkan masalah target, meskipun masalah target berisi gagasan tambahan. Kesimpulan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Devy Eganinta Tarigan (2012), yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan penalaran tinggi mampu menentukan syarat cukup dan syarat perlu untuk dapat menyelesaikan pemecahan masalah, mampu menjelaskan hubungan antara yang diketahui dengan apa yang ditanyakan pada soal secara tepat dan mampu menyelesaikan langkah-langkah pemecahan masalah dengan benar dan tepat. Sesuai dengan pendapat Nurfarihin (2010: 23) yang menyatakan bahwa, untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik harus mampu bernalar dan berpikir logis serta dapat menyampaikan ide tersebut dengan baik.

## **2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelompok Kemampuan Penalaran Analogi Tingkat Menengah**

Siswa kelompok kemampuan penalaran analogi tingkat menengah hanya dapat melaksanakan beberapa indikator pemecahan masalah matematika saja dari langkah-langkah pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah Polya yang meliputi memahami masalah, perencanaan cara penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh.

Dalam memahami masalah, siswa dapat memahami masalah dengan cukup baik. Siswa dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun tidak dapat memenuhi satu indikator pada langkah memahami masalah yaitu menjelaskan masalah dengan bahasanya sendiri karena siswa tidak mampu menjelaskan masalah kembali dengan bahasanya sendiri ketika diwawancarai. Siswa bingung untuk mengungkapkan permasalahan yang terdapat pada soal. Langkah merencanakan cara penyelesaian, siswa tidak mengetahui hubungan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah (soal). Pada saat wawancara, siswa tidak dapat menjelaskan bagaimana hubungan apa yang diketahui dan ditanyakan. Untuk indikator perencanaan cara penyelesaian yang kedua, siswa mempunyai rencana untuk menyelesaikan masalah (soal), namun rencana yang di gunakan untuk menyelesaikan masalah kurang efektif.

Pada langkah melaksanakan rencana pemecahan masalah, siswa dapat melaksanakan rencana penyelesaian sesuai dengan rencana dilangkah sebelumnya namun cara yang digunakan tersebut kurang efektif untuk menyelesaikan masalah. Kedua subjek masih kurang dalam menerapkan metode penyelesaian masalah untuk materi sistem persamaan linear dua variabel. Langkah memeriksa kembali, siswa tidak menuliskan langkah-langkah pemeriksaan pada lembar jawaban mereka. Pada saat wawancara, kedua subjek dapat memeriksa langkah-langkah penyelesaian dari pekerjaan mereka, akan tetapi siswa tidak dapat memeriksa kembali jawaban yang telah diperolehnya sehingga siswa tidak mampu memenuhi indikator menganalisis hasil yang telah diperoleh.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelompok kemampuan penalaran analogi tingkat menengah masih tergolong rendah. Siswa cenderung tidak dapat memahami masalah dengan baik, mengakibatkan siswa tidak dapat memikirkan bagaimana cara untuk menyelesaikan masalah sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan dengan metode-metode yang ada dalam materi sistem persamaan linear dua variabel. Menurut Siswonog(2009:g13) bahwa siswa yang kemampuan penalaran analogi sedang cenderung mengalami hambatan di beberapa langkah proses berpikir analogi. Hal ini disebabkan siswa dalam kategori ini sebenarnya mengetahui bahwa masalah sumber dapat membantu memecahkan masalah target, namun siswa cenderung kurang bisa mengaplikasikan bagaimana masalah sumber tersebut dapat membantu memecahkan masalah target atau kurang mengetahui bagaimana penggunaan masalah sumber dalam memecahkan masalah target.

### **3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelompok Kemampuan Penalaran Analogi Tingkat Bawah**

Siswa kelompok kemampuan penalaran analogi tingkat bawah tidak dapat memahami masalah dengan baik, hampir semua indikator pada tiap langkah-langkah pemecahan masalah tidak dapat dilaksanakan dengan baik. Pada langkah memahami masalah, siswa hanya dapat menentukan apa yang ditanyakan. Siswa tidak dapat melaksanakan indikator menentukan apa yang diketahui dan menjelaskan kembali masalah dengan bahasa sendiri. Diduga siswa tidak memahami masalah yang diberikan sehingga siswa bingung untuk mengungkapkan apa yang diketahui dan tidak dapat menjelaskan masalah kembali dengan bahasanya sendiri saat diwawancarai. Dalam merencanakan cara penyelesaian, siswa tidak dapat menjelaskan hubungan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan sehingga tidak dapat menjelaskan bagaimana hubungannya secara lisan. Siswa mempunyai strategi untuk menyelesaikan masalah, namun strategi tersebut kurang efektif untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Pada langkah melaksanakan rencana pemecahan masalah, siswa tidak dapat melaksanakan penyelesaian dengan tepat dan benar. Hasil yang diperoleh salah serta metode yang digunakan kurang efektif untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut dikarenakan dari awal memahami masalah sampai perencanaan cara penyelesaian siswa tidak melaksanakannya dengan benar. Siswa tidak bisa menerapkan metode penyelesaian masalah untuk materi sistem persamaan linear dua variabel. Dalam hal memeriksa kembali langkah dan hasil yang diperoleh, siswa tidak menuliskan langkah-langkah pemeriksaan pada lembar jawaban. Saat diwawancarai, siswa dapat memeriksa langkah-langkah penyelesaian dari pekerjaannya, akan tetapi tidak dapat memeriksa kembali jawaban yang telah diperolehnya. Dengan demikian dapat disimpulkan kedua subjek tidak dapat memeriksa kembali langkah dan jawaban mereka.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelompok kemampuan penalaran analogi tingkat bawah sangat rendah. Kecenderungan yang menyebabkan siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan maupun masalah dalam matematika adalah karena siswa kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang diberikan. Hasil penelitian Rif'at (Suzana, 2003: 2) juga menunjukkan kelemahan kemampuan matematis siswa dilihat dari kinerja dalam bernalar. Misalnya, kesalahan dalam penyelesaian soal matematika karenakesalahan menggunakan logika deduktif. Sesuai dengan NurfariKhing(2010: 23) yang menyatakan bahwa, untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik harus mampu bernalar dan berpikir logis serta dapat menyampaikan ide tersebut dengan baik.



## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Siswa dengan kemampuan penalaran analogi tingkat atas memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik. Dalam memecahkan masalah, siswa melaksanakan semua indikator pada tiap langkah pemecahan masalah matematika. Sementara itu, siswa dengan kemampuan penalaran analogi tingkat menengah memiliki cenderung rendah dalam memecahkan masalah. Siswa dalam memecahkan masalah matematika tidak melaksanakan beberapa indikator pemecahan masalah matematika pada langkah memahami masalah dan memeriksa kembali. Untuk siswa dengan kemampuan penalaran analogi tingkat bawah tidak mampu memecahkan masalah matematika dengan baik, banyak indikator pada tiap langkah pemecahan masalah matematika yang tidak dilaksanakan.

### **Saran**

Saran yang perlu diperhatikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah untuk mengungkapkan pendapat secara lebih leluasa dan tidak monoton maka disarankan agar pewawancara perlu melengkapi dengan pedoman wawancara sesuai kebutuhan data.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- BSNP. (2006). *Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Tarigan, Devi. E. (2012). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-langkah Polya pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Bagi Siswa Kelas VIII SMP 9 Surakarta Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa*. Tesis tidak diterbitkan. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- English, Lyn. D. (2004). *Mathematical and Analogical Reasoning of Young Leaners*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kadir & Ulfah, Siti.M.J. (2013). Pengaruh Penerapan Strategi Pemecahan Masalah “*Look For A Pattern*” Terhadap Kemampuan Penalaran Analogi Matematik Siswa SMP. *Prosiding Konferensi Nasional Pendidikan Matemtaika V*. 299-309.
- Kariadinata, Rahayu. (2012). Menumbuhkan Daya Nalar (*Power Of Reason*) Siswa Melalui Pembelajaran Analogi Matematika. *Infinity*. 1(1): 1-9.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA : NCTM.

- Napitupulu, E. Elvis. (2008). *Peran Penalaran dalam Pemecahan Masalah Matematik*. Makalah untuk Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika.
- Nurfarihin, Fuad. (2010). *Hubungan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Peserta Didik Kelas IX MTs NU 24 Darul Ulum Pidodo Kulon Patebon Kendal*. Tesis tidak diterbitkan. Semarang: IAIN Walisongo.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It*. New Jersey: Princeton University Press.
- Putra, Harry Dwi. (2011). Pembelajaran Geometri Dengan Pendekatan Savi Berbantuan Wingeom Untuk Meningkatkan Kemampuan Analogi Matematis Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol 1: 1-11.
- Schunk, Dale H. (2012). *Learning Theories an Educational Perspective Teori-Teori Pembelajaran : Perspektif Pendidikan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Shadiq, Fadjar. (2004). *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar di PPPG Matematika, Yogyakarta, 6-19 Agustus.
- Siswono, Tatang Y.E. (2009). *Proses Berpikir Analogi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika* (Online). ([https://www.academia.edu/4068950/PROSES\\_BERPIKIR\\_KREATIF\\_SISWA\\_DALAM\\_MEMECAHKAN\\_DAN\\_MENGAJUKAN\\_MASALAH\\_MATEMATIKA](https://www.academia.edu/4068950/PROSES_BERPIKIR_KREATIF_SISWA_DALAM_MEMECAHKAN_DAN_MENGAJUKAN_MASALAH_MATEMATIKA)), diakses 23gJanuari 2016).
- Sudijono, Anas. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Suzana, Y. (2003). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa Menengah Umum Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif*. Tesis tidak diterbitkan Bandung: UPI Bandung.